M3LM-A／M3LM-B 用

PC Configurator

（M3LMCON）

取扱説明書

1. M3LMCON のインストール

1.1. M3LMCON 動作環境

M3LMCON の動作に必要な環境は以下の通りです。

・ IBM PC/AT 互換ＰＣ, Pentium 120 MHz プロセッサの PC (266 MHz Pentium II 以上を推奨)
・ CD-R/ROM ドライブ
・ Microsoft Windows 98SE, NT 4.0,2000 または XP Pro
・ Windows 98SE では 24 MB の RAM、Windows NT/Windows 2000/Windows XP では 48 MB の RAM
・ ハード・ディスク空き容量: 30 MB
・ 800×600 Super VGA の 15 インチ・モニタ(1024x768 Ultra VGA の 17 インチ以上を推奨)
・ Serial Port(COM1、COM2)
・ PC スペック形変換器用非絶縁 Cable

1.2. M3LMCON インストール手順

以下に従って M3LMCON(M3CON PC Configurator CD)インストールします。

本ツールは､Agilent 社製 VEE Pro を用いて開発されています｡従って､最初に Agilent VEE Pro 6.2 RunTime バージョン[VEE Pro]と[IO Lib]をインストールする必要があります。すでに、インストールされている場合には、[VEE Pro]と[IO Lib]のインストールは省略することができます。

① Windows を起動します。

② M3CON のセットアップディスクを CD-ROM ドライブに挿入します。
自動的にインストール用画面が表示されます。

注 自動的にインストール画面が表示されない時は、Disk:¥Setup.exe を起動してください。インストール用画面が表示されます。

注 インストール先はデフォルト値を使い、変更しないでください。

③ [VEE Pro]ボタンをクリックします。
→Agilent VEE Pro 6.2 RunTime のインストールが始まります。
画面に表示されるメッセージにしたがって、[Next]ボタンまたは[Yes]ボタンをクリックします。
最後に[Finish]ボタンをクリックして、インストールを終了します。

④ [IO Lib]ボタンをクリックします。
→Agilent IO Libraries のインストールが始まります。
画面に表示されるメッセージにしたがって、[Next]ボタンまたは[Yes]ボタンをクリックします。
インストール途中の[Select the Installation Option]の選択画面では、
[Runtime Installation]を選択してください。

インストール終了時の[Agilent IO Libraries runtime have been successfully installed.]の画面では、[Run IO Config.]にチェックし、[Finish]ボタンをクリックしてください。[Agilent IO Libraries Configuration – IO Config]の画面が現れますので、[*Auto Config.]ボタンをクリックしてください。

最後に[OK]ボタンをクリックして、インストールを終了します。

⑤ ［M3LMCON］ボタンをクリックします。

→M3LMCON ソフトウェアのインストールが始まります。

画面に表示されるメッセージにしたがって、[次へ]ボタンをクリックします。

[完了]ボタンをクリックして、インストールを終了します。

⑥ ［Exit］ボタンをクリックします。

→インストール用画面が終了します。

以上で M3LMCON のインストール作業が終了します。

1.3. M3LMCON 起動方法

PC と M3LM とを、PC スペックソフト形変換器用非絶縁ケーブルで接続します。

Windows の＜スタート＞－＜プログラム＞－＜M3LMCON＞ を実行します。

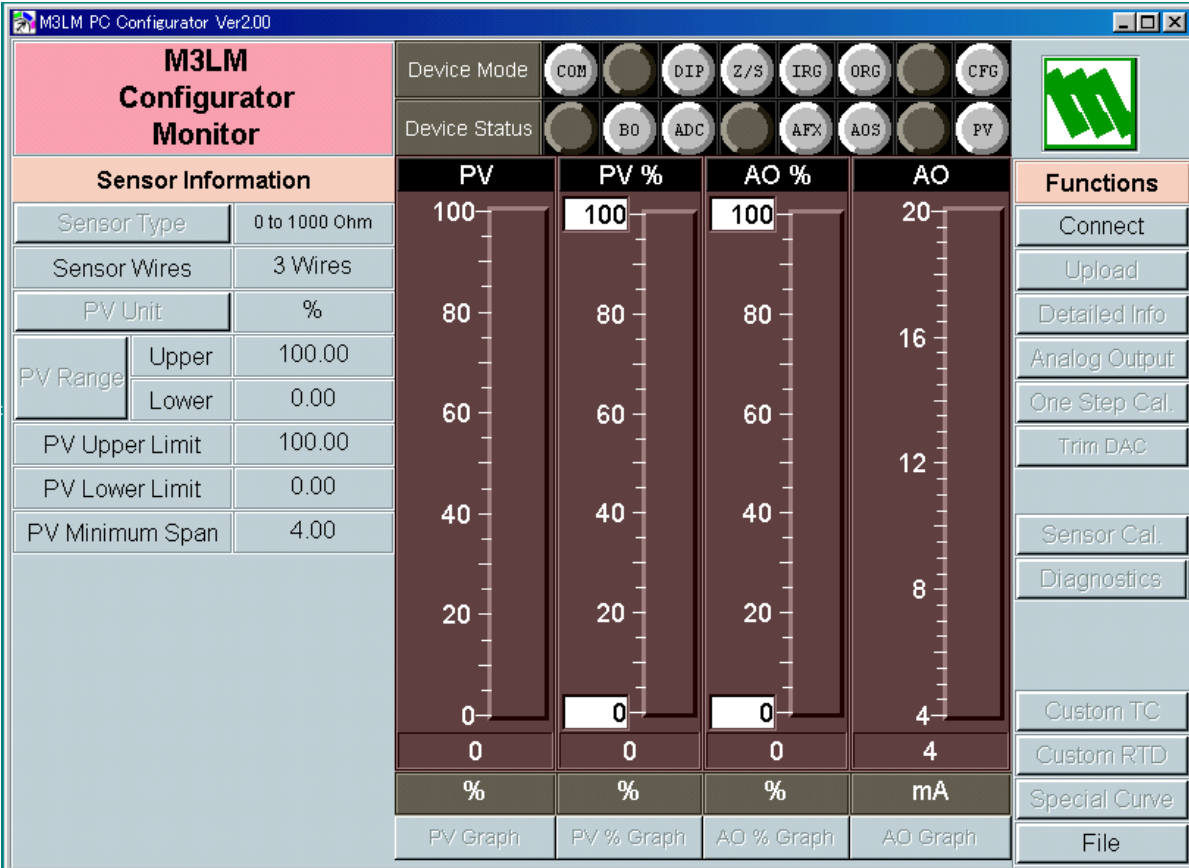
1.4. M3LMCON 使用上の注意

M3LM-R4/B に関しては、PC 上で参照することはできますが、コンフィギュレーションに関わる設定操作はできません。従って、設定に関わるボタン表示は、マスク表示され、操作できないようになっています。

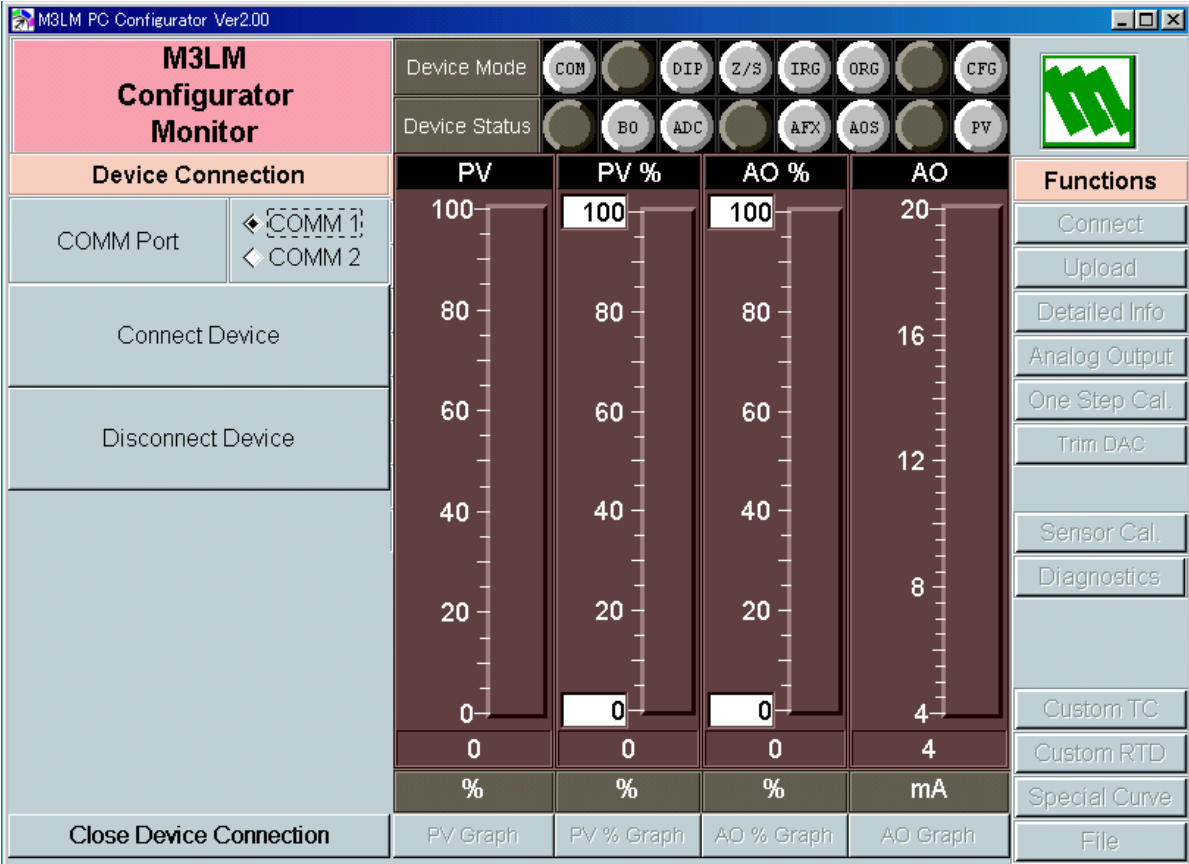
M3LM-R4/B で可能な操作は、データの参照、ワンステップキャリブレーション、出力のゼロ・スパン調整、出力テストおよび入力 ADC 変換周期の設定などです。

2. M3LMCON PC Configurator の操作

M3LMCON を起動すると図 1 の起動画面が表示されます。ツールの操作を有効にするには、M3LM デバイスと PC を PC スペックソフト形変換器用非絶縁ケーブルで接続する必要があります。

図 1 起動直後の画面

2.1. M3LM との接続

“Connect”ボタンを押すと、図２のような接続操作画面が表示されます。

図２接続操作画面

“COMM Port”で接続ポートを選択します。

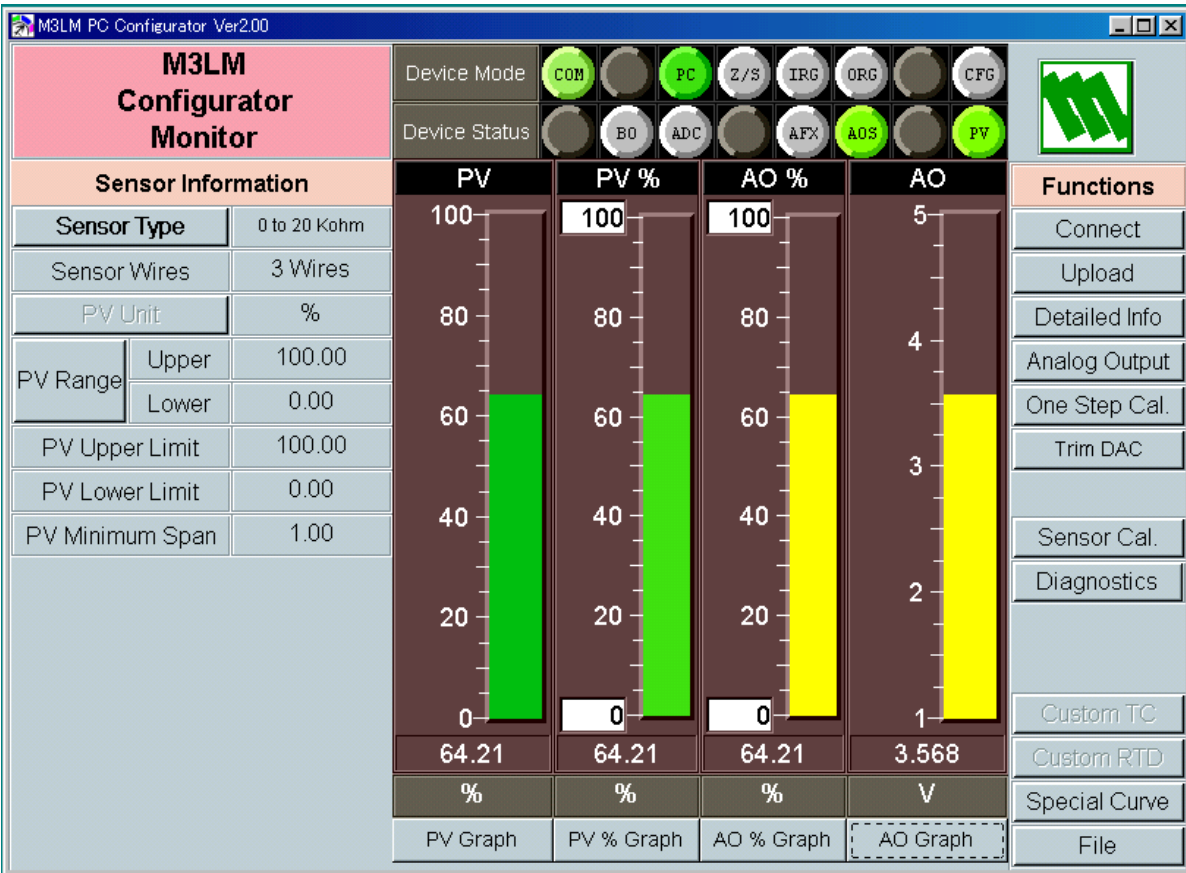
“Connect Device”ボタンを押すと、M3LM との接続を行い、デバイスの設定情報をアップロードし、接続操作画面を終了し、図３のモニタリング画面になります。この画面をベースに種々のコンフィギュレーション操作を行うことができます。

“Disconnect Device”ボタンを押すと、接続中のデバイスとの接続を切断します。

“Close Device Connection”で接続操作画面を終了させることができます。

2.2. モニタリング

デバイスとの接続が成功すると、図３のようなモニタリング画面になります。種々のコンフィグレーションが可能になります。

図３モニタリング画面

2.2.1. デバイスモード表示

“Device Mode”では、デバイスの種々の動作モードと PC との通信状態が表示されます。

“COM”ランプが点滅している場合には通信が正常に行われていることを示します。

“DIP”または“PC”で、デバイスのコンフィギュレーションモードが、PC か DIP スイッチであるかを示します。

“Z/S”ランプが赤色点灯すると、デバイスはゼロ・スパン調整モードであることを示します。

“IRG”ランプが赤色点灯すると、デバイスは、入力のワンステップ校正モードであることを示します。

“ORG” ランプが赤色点灯すると、デバイスは、出力のワンステップ校正モードであることを示します。

“CFG”ランプが赤色点灯すると、デバイスは、コンフィギュレーション上のデータの変更があったことを示します。不揮発メモリに保存されると消灯します。

2.2.2. デバイスの状態表示

“Device Status”では、デバイスの動作状態をランプで表示します。

“BO”ランプが赤色点灯すると、デバイスが入力値異常（バーンアウト検出あるいは ADC 測定レンジオーバーフローまたはアンダーフロー）を検知したことを示します。

“ADC”ランプが赤色点灯すると、ADC のハードウェアエラーが発生していることを示します。
“AFX”ランプは、アナログ出力が、固定値出力モードの時に赤色点灯します。
“AOS”ランプは、アナログ出力値が正常であれば、緑色点灯ですが、出力値が上方または下方に飽和すると点灯します。
“PV”ランプは、センサー入力が、レンジ内にある場合には、緑色点灯ですが、レンジ外になった場合には赤色点灯します。

2.2.3. バーグラフ表示およびトレンド表示

ＰＶ値（工業単位表示）、ＰＶ％値（設定レンジに対するＰＶ値を％表示）、アナログ出力％値およびアナログ出力値（工業単位表示）をバーグラフ表示します。ＰＶ値およびアナログ出力値のグラフメモリ値は、設定レンジに固定されますが、ＰＶ％値及びアナログ出力％値のグラフメモリ値は、変更することもできます。バーグラフに対応する“Graph”ボタンを押すと、それらの値をトレンド表示することができます。

例えば、“PV Graph”ボタンを押すと、図４のような画面になり、“Start”ボタンを押すとトレンド表示が開始されます。“Stop”ボタンで停止します。“Close”ボタンでトレンド表示を終了します。

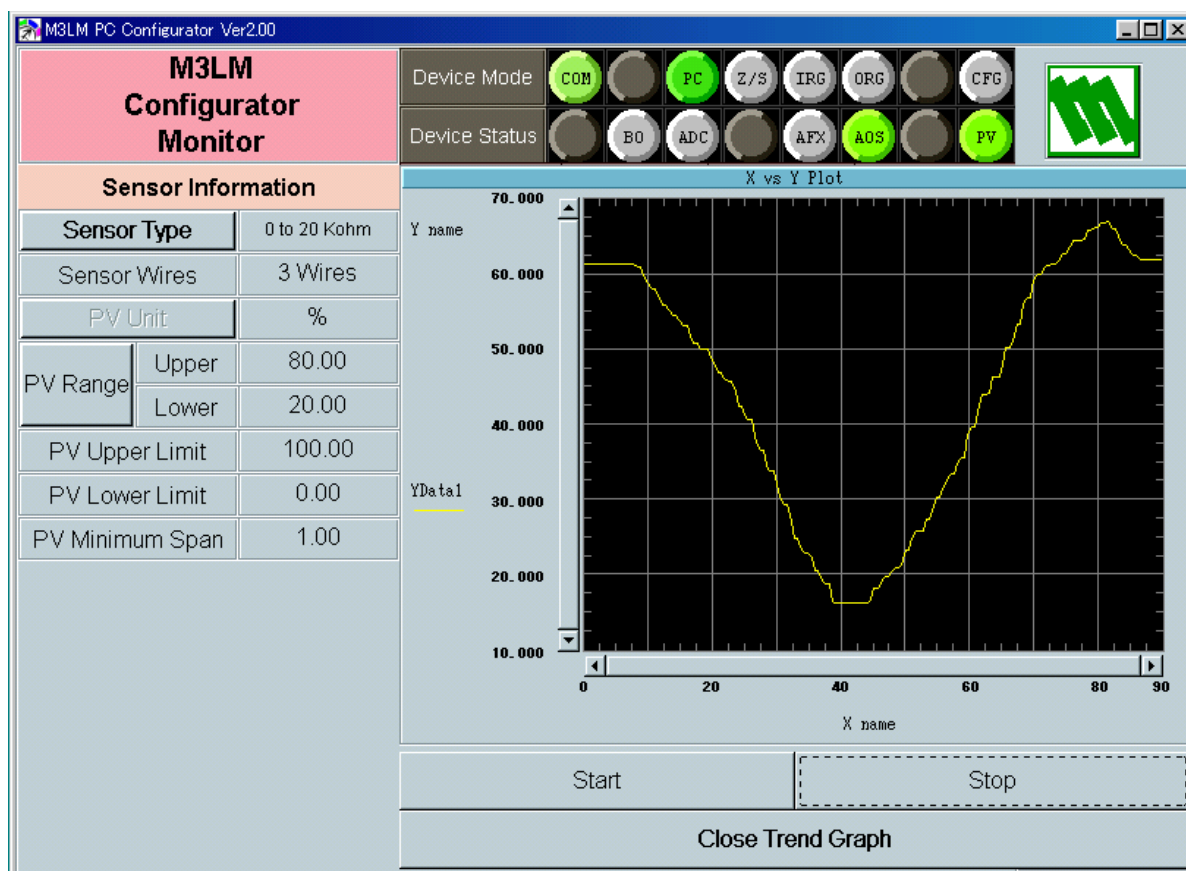
図４トレンド表示

2.3. 入力情報の設定

図３のモニタリング画面の左側にデバイスの入力基本設定情報が表示されています。

“Sensor Type”ボタンで、ポテンショメータの全抵抗値より入力センサーのタイプを設定します。全抵抗値より大きい入力センサー中で最小のセンサーを選ぶのが最適です。センサーの設定を行うと、デフォルトの設定レンジが設定されます。

“Sensor Wires”には、M3LM のワイヤリング（３線）が表示されます。

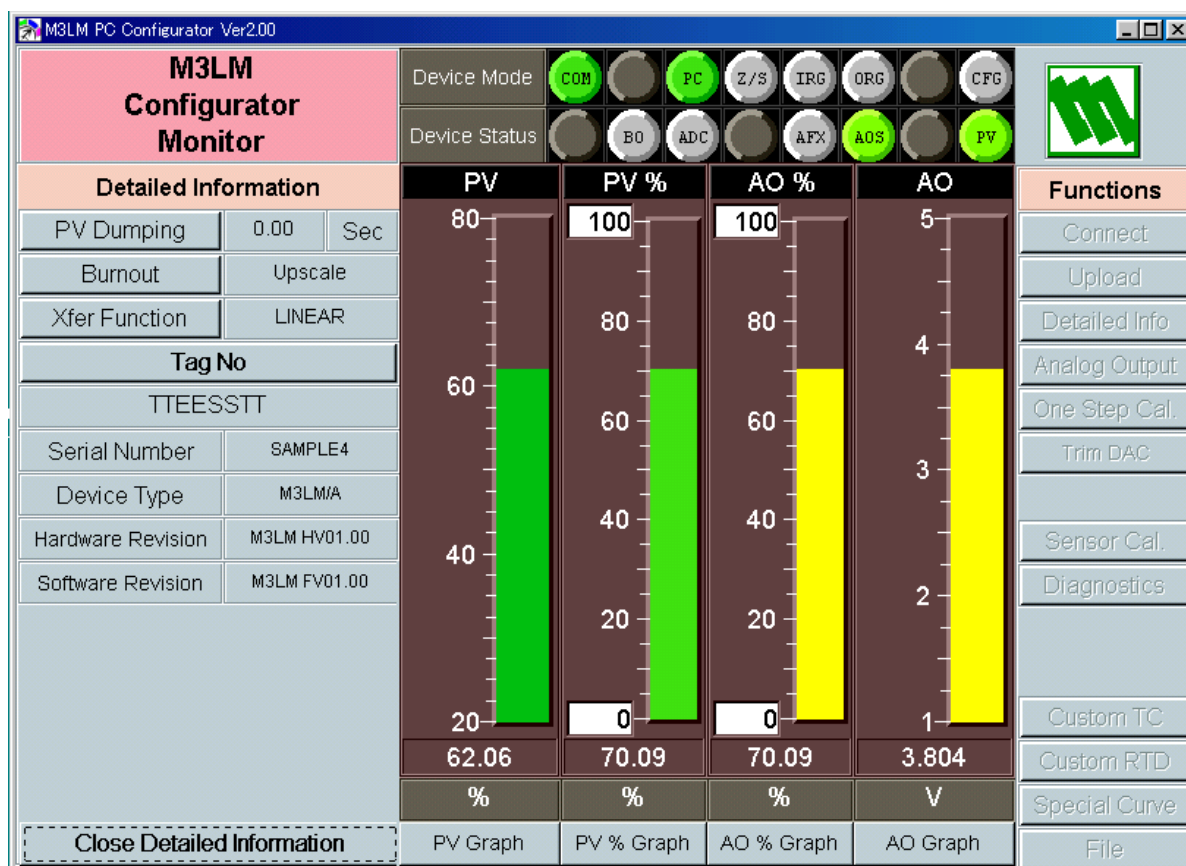
“PV Units”は、M3LM の場合、%値で、変更することは出来ません。

“PV Range”ボタンで、入力レンジを設定できます。

“PV Upper Limit”、“PV Lower Limit”および“PV Minimum Span”に設定可能なレンジの上下限値と最小スパン値が表示されます。

2.4. デバイスの詳細情報の設定

図３モニタリング画面で、“Detailed Info”ボタンを押すと、図５のような詳細設定画面が表示されます

図５デバイス詳細設定画面

“PV Damping”ボタンで、入力の１次フィルタリング係数を設定できます。設定範囲は、0.5 秒から 30 秒です。フィルタリングを行わない場合には、0 秒を設定します。

“Burnout”ボタンで、バーンアウト検出とバーンアウト時の出力値の方向を設定できます。

“Xfer Function” ボタンで、入力対出力への変換関数を設定できます。

“Tag No”ボタンで、デバイスのタグ番号を設定できます。１６文字以内の任意の文字列（半角英数字）が設定できます。

“Serial Number”には、本デバイスのシリアル番号が表示されます。

“Device Type”には、デバイスの形式が表示されます。

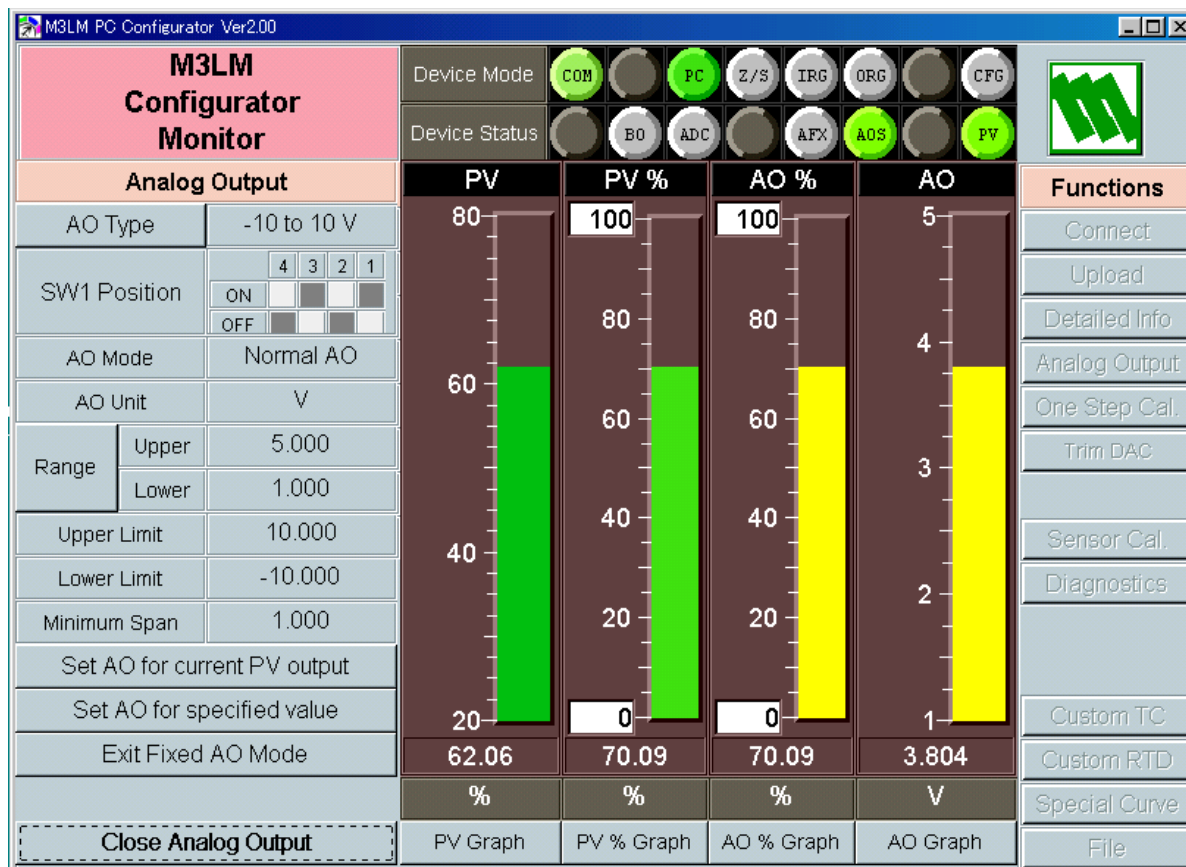
“Hardware Revision”には、デバイスのハードウェアバージョンが表示されます。

“Software Revision”には、デバイスのソフトウェアバージョンが表示されます。

“Close Detailed Information”で、詳細設定画面を終了します。

2.5. 出力情報の設定

“Analog Output”ボタンを押すと、図６のような、出力情報設定画面が表示されます。

図６出力情報設定画面

“AO Type”ボタンで、出力のタイプを変更することができます。

“SW1 Position”に、設定出力タイプのための、SW1 のスイッチポジションを示しますので、デバイスのスイッチポジションを確認ください。

“AO Mode”には、出力のモードを表示します。通常は、“Normal AO”と表示されます。

“AO Unit”には、出力の実量単位が表示されます。

“Range”ボタンで、出力のレンジを設定することができます。

“Upper Limit”、“Lower Limit”および“Minimum Span”に設定可能なレンジの上下限値と最小スパン値が表示されます。

“Set AO for current PV output”ボタンで、現在の出力値で出力を固定します。

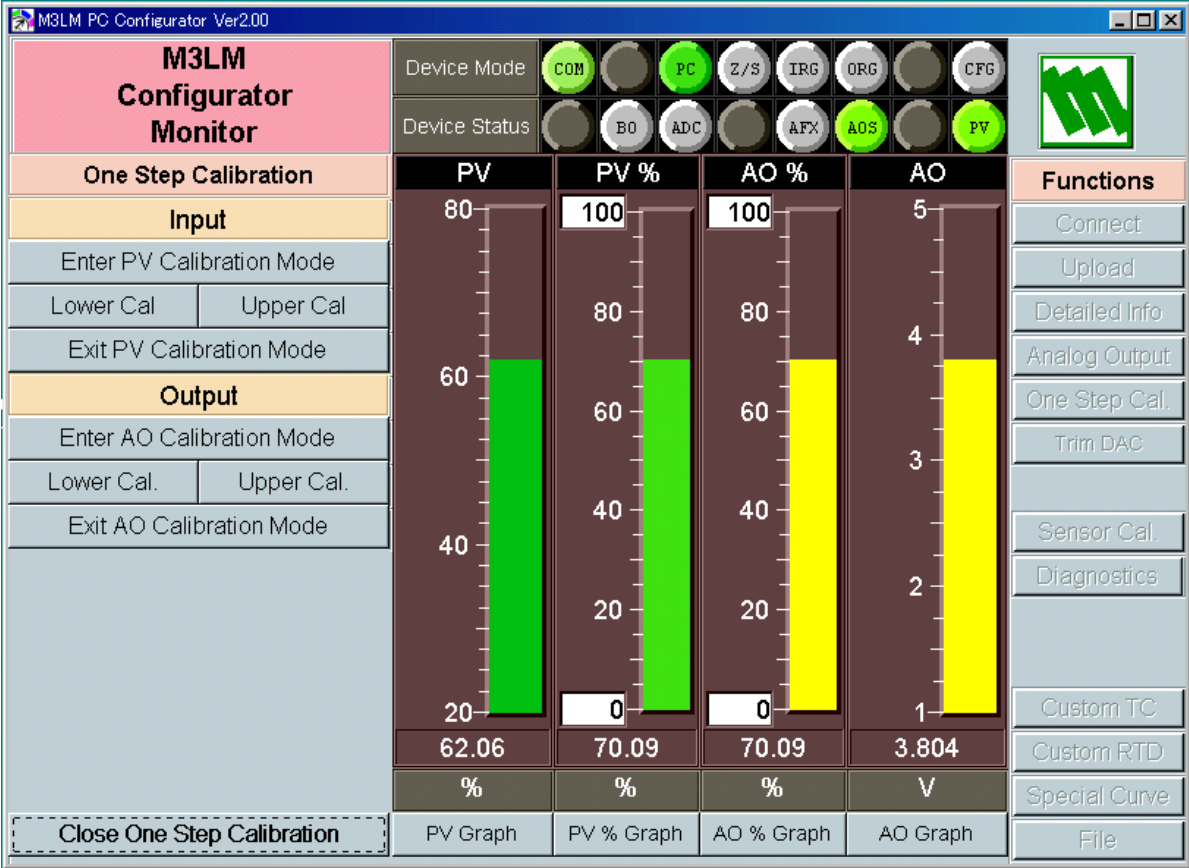
“Set AO for specified value”ボタンで、出力値をレンジ内の任意の値に固定することができます。これらを用いて出力ループのテストを行うことができます。

“Exit Fixed AO Mode”ボタンで、出力固定モードを終了させ、通常の出力モードにします。

“Close Analog output”ボタンで、出力情報設定画面を終了させます。

2.6. ワンステップ校正

“One Step Cal.” ボタンを押すと、図７のようなワンステップ校正画面が表示されます。ワンステップ校正とは、校正用測定器を用いて、スケーリング（レンジ設定）を行うもので、入力および出力に関して行うことができます。

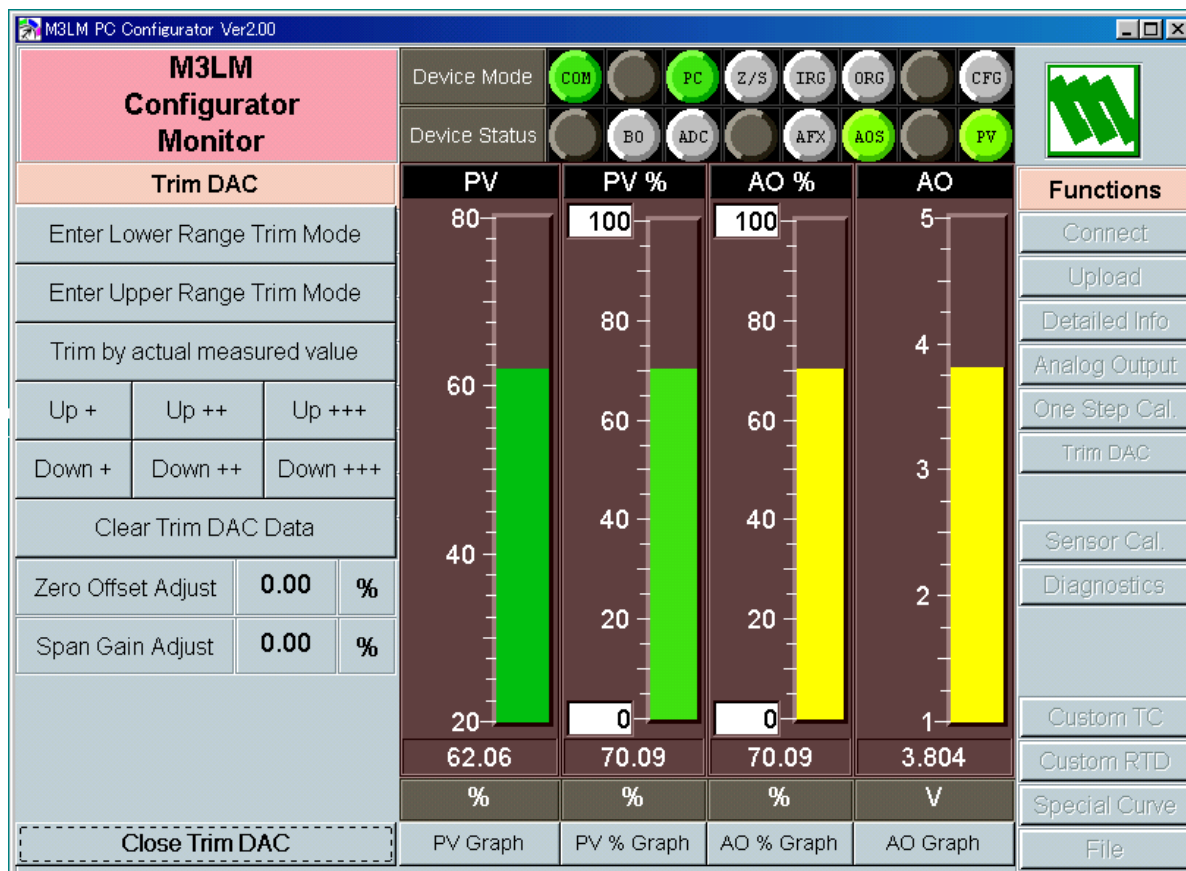
図７ワンステップ校正画面

入力のワンステップ校正を行うには、“Enter PV Calibration Mode” をクリックし、入力ワンステップ校正モードにします。入力ワンステップ校正モードになると “Device Mode” の “IRG” ランプが赤色点灯します。0%または 100%の入力値を印加し、対応する “Lower Cal” または “Upper Cal” を押すと、自動的に入力のスケールの値が決定されます。校正が終了したなら “Exit PV Calibration Mode” を押して、校正モードを解消してください。

出力のワンステップ校正を行うには、“Enter AO Calibration Mode” をクリックし、出力ワンステップ校正モードにします。出力ワンステップ校正モードになると “Device Mode” の “ORG” ランプが赤色点灯します。出力が 0%または 100%の出力値になるように入力を印加し、対応する “Lower Cal” または “Upper Cal” を押すと、自動的に出力のスケールの値が決定されます。校正が終了したなら “Exit AO Calibration Mode” を押して、校正モードを解消してください。

“Close One Step Calibration”ボタンで、ワンステップ校正画面を終了します。

2.7. 出力のトリミング

“Trim DAC”ボタンを押すと、図８のような DAC トリミング画面が表示されます。出力のゼロ・スパン調整を行うことができます。

図８DAC トリミング画面

2.7.1. 下方レンジポイントの DAC トリミング（ゼロ調整）

“Enter Lower Range Trim Mode”ボタンを押すと、デバイスは下方レンジ値（０％値）を固定出力します。計測器等で出力値を測定します。“Trim by actual measured value”ボタンを押して、実測値を設定することによりゼロ調整を行うことができます。実測値との誤差が大きい場合には、“Trim by actual measured value”ボタン操作を繰り返します。または、“Up”または“Down”ボタンを押すことで出力値を上方または下方に動かすことで微調整できます。“+”、“++”または“+++”で微調量が変わります。現在の微調整の結果が“Zero Offset”に表示されます。

2.7.2. 上方レンジポイントの DAC トリミング（スパン調整）

“Enter Upper Range Trim Mode”ボタンを押すと、デバイスは上方レンジ値（１００％値）を固定出力します。計測器等で出力値を測定します。“Trim by actual measured value”ボタンを押して、実測値を設定することによりスパン調整を行うことができます。実測値との誤差が大きい場合には、“Trim by actual measured value”ボタン操作を繰り返します。または、“Up”または“Down”ボタンを押すことで出力値を上方または下方に動かすことで微調整できます。“+”、“++”または“+++”で微調量が変わります。現在の微調整の結果が“Span Gain”に表示されます。

2.7.3. 工場出荷時設定に戻す方法

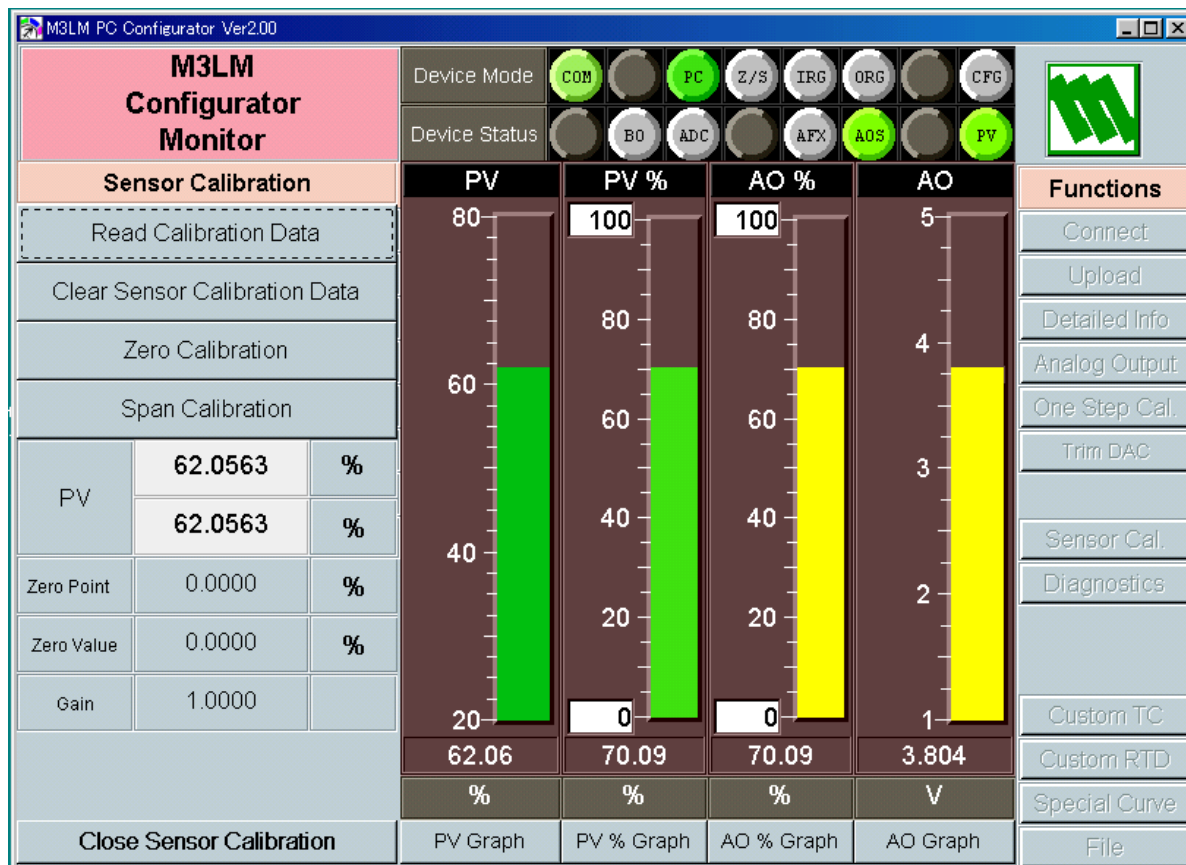
“Clear Trim DAC Data”ボタンで、DAC トリミング値を全て消去し、初期状態に戻すことができます。初期状態では、“Zero Offset”は 0.0、“Span Gain”は 0.0 です。

“Close DAC Trimming”ボタンで、DAC トリミング画面を終了します。

2.8. 入力センサー校正

M3LM では、センサーの入力値校正を、行うことができます。ゼロ校正では、校正点での誤差をオフセット値とし、校正します。スパン校正では、校正点での誤差を、ゼロ校正点との傾き（ゲイン）として校正します。但しゲイン(Gain)の大きさは、0.1<=Gain<=10.0 の範囲でなければなりません。校正ポイントは、ゼロ校正、スパン校正とも測定可能レンジ内の任意の点で行えます。校正動作は、入力%値に対して実行されます。センサータイプを変更した場合には、校正値は自動的に初期化されますので注意が必要です。

“Sensor Cal.” ボタンを押すと、図 9 のような、センサー校正画面が表示されます。

図 9 センサー校正画面

“PV” に現在の測定値が、詳細に表示されます。この測定値を見ながら、校正作業を行います。校正結果が測定値に反映されまで、数秒必要です。

ゼロ校正ポイントの入力を印加した後、“Zero Calibration” ボタンを押して、真値（校正値）を設定します。ゼロ校正がなされ、校正結果がＰＶ値に反映されます。ゼロ校正時点の、センサーの校正前のデータが “Zero Point” に、校正後のデータが “Zero Value” に表示されます。

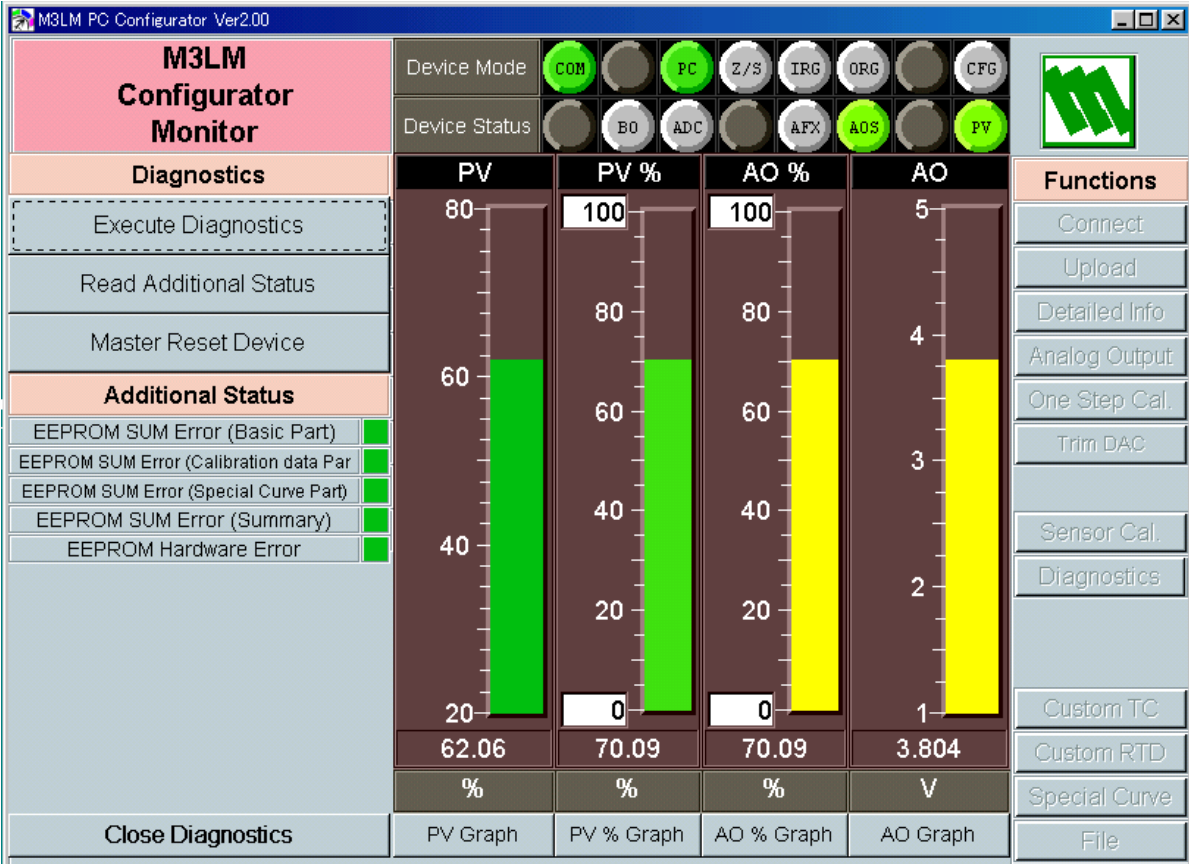
スパン校正ポイントの入力を印加した後、“Span Calibration” ボタンを押して、真値（校正値）を設定します。スパン校正がなされ、校正結果がＰＶ値に反映されます。スパン校正時点での、ゼロ校正ポイントとのゲイン（傾き）が “Gain” に表示されます。

“Read Calibration Data” ボタンで、センサー校正値である、“Zero Point”、“Zero Value” および “Gain” を呼び出し表示します。

“Clear Sensor Calibration Data”ボタンで、センサー校正値を消去し、工場出荷時値にします。Zero Point＝Zero Value＝0.00 %、Gain＝1.0 になります。センサータイプを変更した場合、センサー校正データは、自動的に工場出荷時値になります。
“Close Sensor Calibration”で、センサー校正画面を終了します。

2.9. 診断の実行

“Diagnostics”ボタンを押すと、図１０のような診断実行画面が表示されます。

図１０診断実行画面

“Execute Diagnostics”ボタンを用いて、デバイスの診断を行うことができます。診断の結果は Additional Status 表示欄に表示されます。Additional Status 表示欄では、デバイスの Additional Status の各項目とその内容（状態）が表示されます。正常時は緑色表示で、異常時は赤色表示です。

“Read Additional Status”ボタンで、現在の Additional Status の内容をデバイスから読み出して表示させることができます。

“Master Reset Device”ボタンで、デバイスへの電源を OFF/ON することなくデバイスをリセットスタートすることができます。

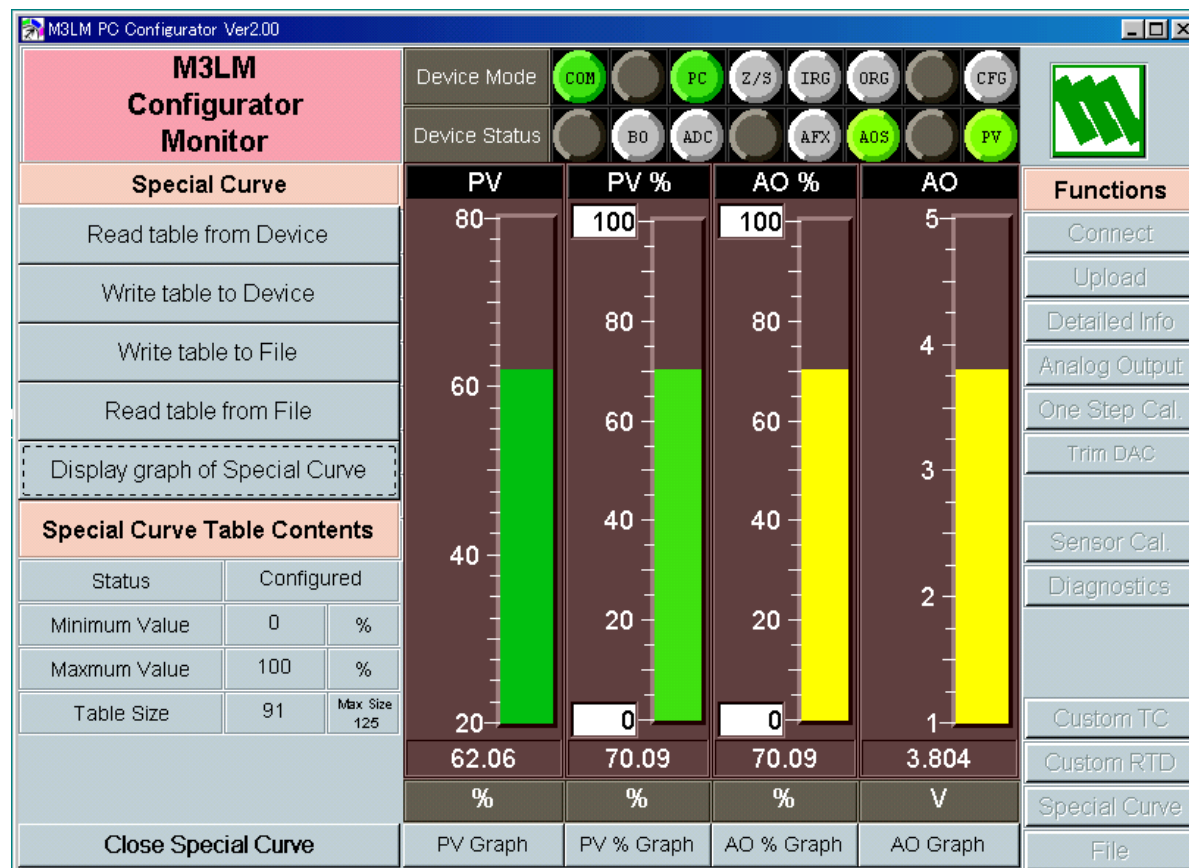
“Close Diagnostics”ボタンで、診断実行画面を終了します。

2.10. カスタムリニアライズの定義

M3LM は、Xfer Function としてユーザ指定のリニアライズカーブ（SPECIAL CURVE）をサポートしています。SPECIAL CURVE を使用するためには、リニアライズの特性データをあらかじめ M3LM に定義、登録しておく必要があります。特性データは、テキストファイルとして定義します。定義フォーマットは以下のようになります。特性データは “{” から “}” の内に記述します。データは、Ｘ、Ｙの組み合わせで定義し、単位は％値です。設定可能最大ポイント数は 125 点です。

```
/*******************************************************
/*      Linearization Table( Special Curve ) Definition
/*      Yi = f(Xi)    ( 0 <= i < Size )
/*              -15<= X, Y <= 115 %
/*              Xi < Xi+1
/*              2<= Size <= 125
/*******************************************************
{
0.000000,       0.000000                ＜＝最小Ｘ値に対するＹの値
 :
100.000000,     100.000000              ＜＝最大Ｘ値に対するＹの値
}
```

特性データの準備ができたら、M3LM に登録します。
“Special Curve”ボタンを押すと、図１１のようなリニアライズテーブル設定画面が表示されます。

図１１リニアライズテーブル設定画面

“Read table from File”ボタンで、ＰＣ上に定義したファイルから特性データを読み出します。読み出した結果のサマリーが Special Curve Table Contents に表示されます。特性データが 125 点を超える場合には 125 点でカットされます。

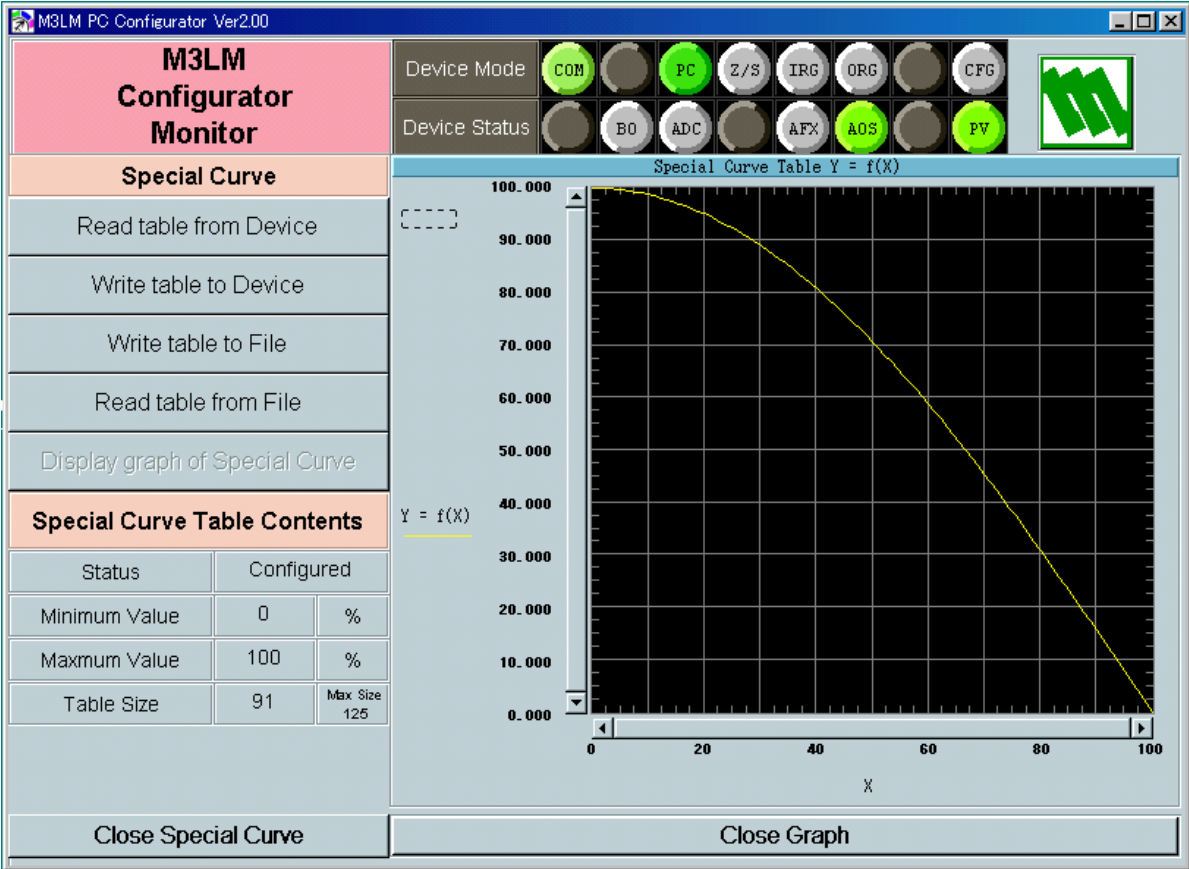
“Display graph of Special Curve”で、特性データをグラフ表示する事が可能です。（図１２）

“Write table to File”ボタンで、現在読み出されている特性データをファイルに書き出すことができます。

“Write table to Device”ボタンで、特性データを M3LM に書き出します。書き出しが正常に終了すると、Special Curve Table Contents 内の Status が“Configured”になり、登録が完了したことを示します。この状態になると、Xfer Function の選択設定で SPECIAL CURVE を設定することが可能になります。既に Xfer Function が SPECIAL CURVE になっている状態では、特性データの書き出しはできません。

“Read table from Device”ボタンで、M3LM に既に登録されている特性データを読み出すことができます。未登録の場合、Special Curve Table Contents 内の Status が“Non configured”となります。

“Close Special Curve”で、リニアライズテーブル設定画面を終了します。

図１２リニアライズテーブルのグラフ

2.11. ファイル操作

ファイル操作では、M3LM のコンフィギュレーション情報をファイルに保存したり、ファイルから読み出し、一括してデバイスに設定することなどが出来ます。“File”ボタンを押すと図１３のようなファイル操作画面が表示されます。この画面を起動すると、デバイスとの接続は切断状態になります。従って“Upload”、“Download”ボタンの操作中でなければ、デバイスの着脱は自由に行えます。

ファイル操作画面は、大きく分けて２つの領域（“File Configuration”、“Device Configuration”）から構成されています。“File Configuration”領域には、ファイルとのやりとり（Read/Write）情報が表示されます。“Device Configuration” 領域には、デバイスとのやりとり（Upload/Download）情報が表示されます。

“Exit”ボタンで、ファイル操作を終了します。デバイスとの接続状態は切断のままなので、動作をモニタリングするためには、“Connect”ボタンで接続する必要があります。

注：レンジ値の設定では、設定値の妥当性はチェックされませんので、デバイスの仕様書に従って設定してください。また、リニアライズテーブルのデータはファイル操作の対象外です。M3LM-B に対しては、“Download”は出来ませんが、“Upload”した結果をファイルに保存したり、比較したりすることは可能です。

図１３ファイル操作画面

M3LM PC Configurator Ver2.00

Exit	Page / 1	Read File / Compare	Write File / All Copy <<	Upload / >> All Copy	Download / Compare

Properties	File Configuration			Device Configuration	
Description	CHG		<	>	CHG
Tag No.	CHG		<	>	CHG
Sensor Type / Sensor Wires / Sensor Unit	CHG		<	>	CHG
PV Upper Range / PV Lower Range	CHG		<	>	CHG
PV Dumping	CHG	Sec	<	> Sec	CHG
Transfer Function	CHG		<	>	CHG
Burnout Code	CHG		<	>	CHG
AO Type	CHG		<	>	CHG
AO Upper Range / AO Lower Range	CHG		<	>	CHG

2.11.1. デバイスとの操作

“Upload”ボタンを押すと、デバイスとの接続を行い、コンフィギュレーション情報を読み出しし、“Device Configuration”領域に表示します。（図１４）データ項目の背景色は初期化されます。“Device Configuration”領域の“Description”データは、デバイスのシリアル番号が表示され、変更することは出来ません。また、“File”領域からのコピーも出来ません。

“Download” ボタンを押すと、デバイスとの接続を行い、“Device Configuration”領域のコンフィギュレーション情報をダウンロードします。ダウンロード中に異常が発生した場合には、ダウンロードを中断し、当該データの背景色が“Med Pale Red”になります。正常にダウンロードが終了すると、自動的にコンフィギュレーション情報をアップロードし、データの背景色は初期色になります。

図１４アップロード後の画面

M3LM PC Configurator Ver2.00

Exit	Page	Read File	Write File	Upload	Download
	1	Compare	All Copy <<	>> All Copy	Compare

Properties	File Configuration					Device Configuration		
Description	CHG			<	>	SAMPLE4		CHG
Tag No.	CHG			<	>	TTEESSTT		CHG
Sensor Type	CHG			<	>	0 to 20 Kohm		CHG
Sensor Wires						3 Wires		
Sensor Unit						%		
PV Upper Range	CHG			<	>	80.000	%	CHG
PV Lower Range						20.000	%	
PV Dumping	CHG		Sec	<	>	0.000	Sec	CHG
Transfer Function	CHG			<	>	LINEAR		CHG
Burnout Code	CHG			<	>	Upscale		CHG
AO Type	CHG			<	>	-10 to 10 V		CHG
AO Upper Range	CHG			<	>	5.000	V	CHG
AO Lower Range						1.000	V	

2.11.2. ファイルとの操作

“Read File”ボタンを押すと、指定ファイルからコンフィギュレーション情報を読み出しし、“File Configuration”領域に表示します。（図１５）データ項目の背景色は初期化されます。

“Write File” ボタンを押すと、“File Configuration”領域のコンフィギュレーション情報を指定ファイルに書き出しします。“Description”データには、当該コンフィギュレーション情報に関する記述（任意の長さの半角英数字文字列）を書くことが出来ます。

図１５ファイル読み出し後の画面

M3LM PC Configurator Ver2.00

Exit	Page	Read File	Write File	Upload	Download
	1	Compare	All Copy <<	>> All Copy	Compare

Properties	File Configuration					Device Configuration		
Description	CHG	qqq		<	>			CHG
Tag No.	CHG	qqqq		<	>			CHG
Sensor Type	CHG	0 to 1000 Ohm		<	>			CHG
Sensor Wires		3 Wires						
Sensor Unit		%						
PV Upper Range	CHG	100.000	%	<	>			CHG
PV Lower Range		0.000	%					
PV Dumping	CHG		Sec	<	>		Sec	CHG
Transfer Function	CHG	LINEAR		<	>			CHG
Burnout Code	CHG	Upscale		<	>			CHG
AO Type	CHG	0 to 20 mA		<	>			CHG
AO Upper Range	CHG	20.000	mA	<	>			CHG
AO Lower Range		4.000	mA					

2.11.3. データの設定変更

“CHG”ボタンで、各領域にある当該データを変更することが出来ます。値を変更すると当該データの背景色が“Light Yellow”に変わります。“CHG”ボタンが複数項目にまたがっている場合、これらのデータは一括して変更するすることを示しています。

“>”や“<”で各項目のデータを領域間でコピーすることが出来ます。コピーで値が変わった場合、当該データの背景色が“Light Yellow”に変わります。図１６に例を示します。

“All Copy <<”ボタンを押すと、“Device Configuration”領域にあるデータを一括して“File Configuration”領域にコピーすることが出来ます。変化のあったデータの背景色は“Light Yellow”になります。

“>> All Copy”ボタンを押すと、“File Configuration”領域にあるデータを一括して“Device Configuration”領域にコピーすることが出来ます。変化のあったデータの背景色は“Light Yellow”になります。

図１６データ変更時の画面

M3LM PC Configurator Ver2.00

Exit	Page	Read File	Write File	Upload	Download
	1	Compare	All Copy <<	>> All Copy	Compare

Properties		File Configuration				Device Configuration		
Description	CHG	Potentiometer 1		<	>	SAMPLE4		CHG
Tag No.	CHG	TTEESSTT		<	>	TTEESSTT		CHG
Sensor Type	CHG	0 to 20 Kohm		<	>	0 to 20 Kohm		CHG
Sensor Wires		3 Wires				3 Wires		
Sensor Unit		%				%		
PV Upper Range	CHG	80.000	%	<	>	100.000	%	CHG
PV Lower Range		20.000	%			0.000	%	
PV Dumping	CHG	0.000	Sec	<	>	0.000	Sec	CHG
Transfer Function	CHG	LINEAR		<	>	SPECIAL_CURVE		CHG
Burnout Code	CHG	Upscale		<	>	Upscale		CHG
AO Type	CHG	0 to 20 mA		<	>	-10 to 10 V		CHG
AO Upper Range	CHG	20.000	mA	<	>	5.000	V	CHG
AO Lower Range		4.000	mA			1.000	V	

2.11.4. データの比較

“File Configuration” 領域と “Device Configuration” 領域にあるコンフィギュレーション情報を比較することが出来ます。

“Device Configuration” 領域の “Compare” ボタンを押すと、“File Configuration” 領域のデータとの比較を行い、異なるデータはその背景色が “Med Pale Red” で示されます。図１７参照。

“File Configuration” 領域の “Compare” ボタンを押すと、“Device Configuration” 領域のデータとの比較を行い、異なるデータはその背景色が “Med Pale Red” で示されます。

図１７データ比較後の画面

M3LM PC Configurator Ver2.00

Exit	Page	Read File	Write File	Upload	Download
	1	Compare	All Copy <<	>> All Copy	Compare

Properties		File Configuration				Device Configuration		
Description	CHG	SAMPLE004		<	>	SAMPLE4		CHG
Tag No.	CHG	Tagtag		<	>	TTEESSTT		CHG
Sensor Type	CHG	0 to 20 Kohm		<	>	0 to 20 Kohm		CHG
Sensor Wires		3 Wires				3 Wires		
Sensor Unit		%				%		
PV Upper Range	CHG	100.000	%	<	>	80.000	%	CHG
PV Lower Range		0.000	%			20.000	%	
PV Dumping	CHG	0.000	Sec	<	>	0.000	Sec	CHG
Transfer Function	CHG	LINEAR		<	>	LINEAR		CHG
Burnout Code	CHG	Upscale		<	>	Upscale		CHG
AO Type	CHG	0 to 20 mA		<	>	-10 to 10 V		CHG
AO Upper Range	CHG	20.000	mA	<	>	5.000	V	CHG
AO Lower Range		4.000	mA			1.000	V	

2.12. トラブルシューティング

2.12.1. COM ポートのコンフィギュレーション

本ツールでは、COM ポート番号として１～２を用いることができます。対応する COM ポートにデバイスを正しく接続したのに、M3LMCON 起動時または Connect 時に、Configuration Error が発生し、接続できないことがあります。多くの場合の原因は Windows システムが対応する COM ポートを認識していないか、または Agilent IO Control プログラムに対応する COM ポートが設定されていないかのいずれかです。特に、USB 等を用いる場合には、COM ポートはダイナミックに設定されますので、Agilent IO Control プログラムに対応する COM ポートが設定されていない場合が多々あります。一度正しく設定すれば記憶されますが、設定時には動作している必要があります。従って通信ができない場合には、設定が正しいか否かの確認が必要です。ここでは例を用いて、確認と設定方法を説明します。仮に USB-Serial Converter を用いて COM ポート２に接続するとします。

（１） USB-Serial Converter をインストール後、デバイスマネージャでハードウェアのコンフィギュレーションが正常であるかを確認します。図２０－１にその例を示します。COM ポート１および２にハードウェアが正常に接続されていることがわかります。更に USB-Serial Converter が COM ポート２に正常にコンフィギュレーションされていることが分かります。

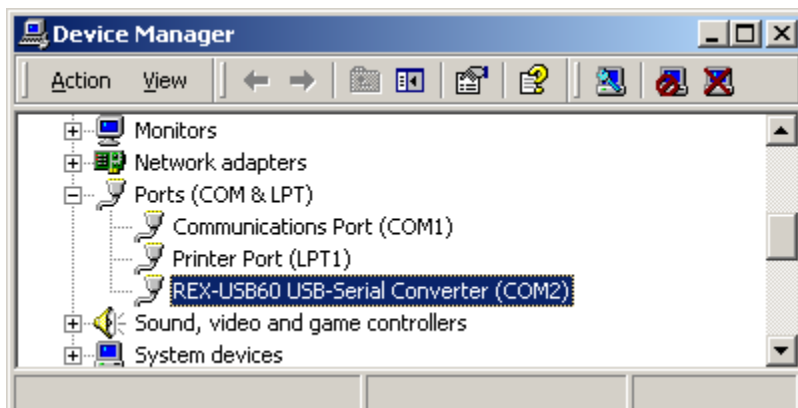
図２０－１デバイスマネージャ

（２） プログラム Agilent IO Libraries / IO Config ツールを起動します（図２０－２）。起動すると図２０－３のような画面が表示されます。

図２０－２IO Config ツール起動

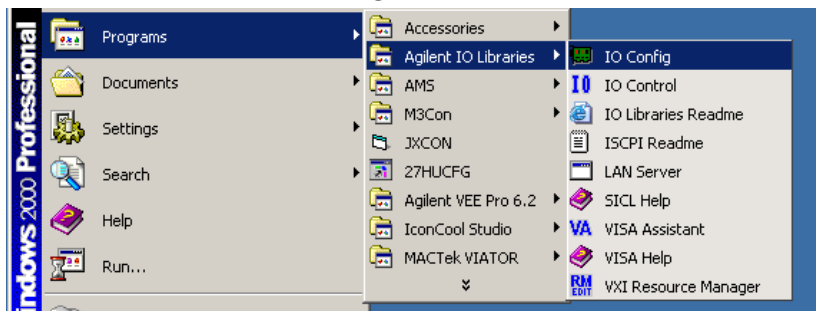



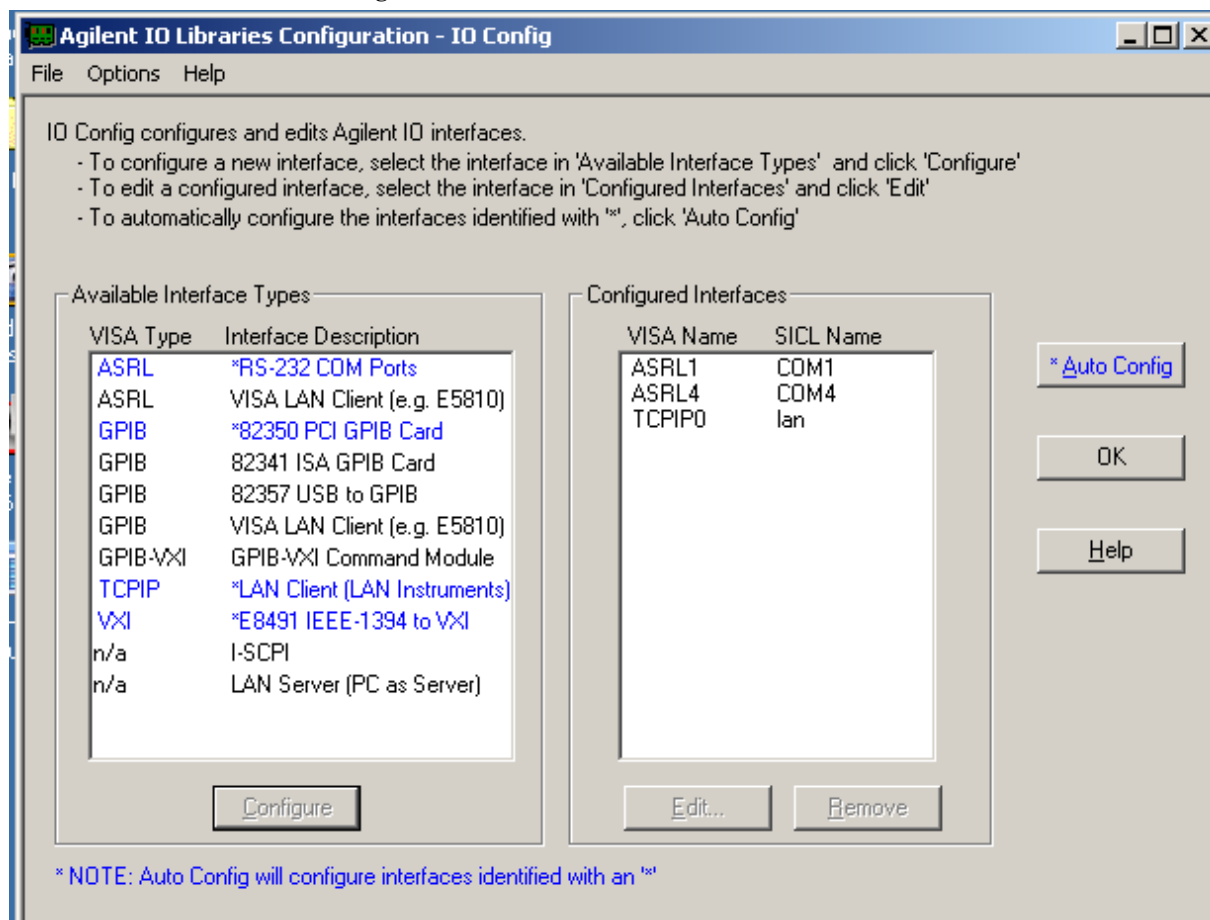
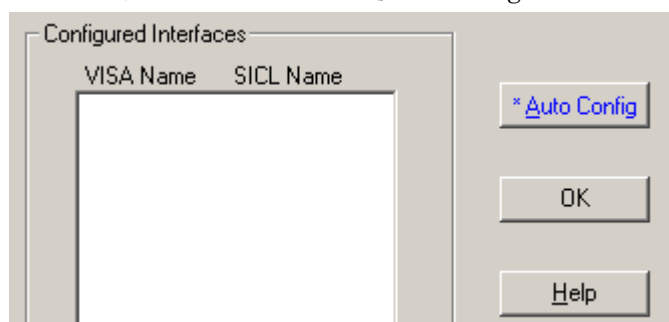
図２０－３IO Config 画面

（３） Configured Interfaces のすべての COM デバイス（SICL Name が COMx となっているもの）を選択し、Remove します。Configured Interfaces のリストからなくなります。

図２０－４Remove 後の Configured Interfaces

（４） “Auto Config”ボタンを押します。現在使用可能な COM デバイスがコンフィギュレーシ

ョンされます。図２０－５で COM1,2 が Configured Interfaces にありますので、デバイスとの接続に COM ポート１と２が使用可能になります。これにより、M3LM デバイスを COM ポート 2 に接続した USB-Serial Converter を用いて接続することが可能になります。

図２０－５再コンフィギュレーション後の IO Config 画面